

الهندسة الحفزية (إضافة الماء إلى وجود عامل حفاز)

الالكينات $C=C$	الالكينات $C=C$
إضافة الماء في وجود حمض الكبريتيك 40 % و كبريتات زئبق 60 درجة و جميع الألكينات و تعطي كيتونات ماعدا الأيثان يعطي الذهب (استالدهيد)	إضافة الماء بواسطة حمض الكبريتيك عند 110 و جميع الألكينات و تعطي كحولات ثانوية أو لثانية ماعدا الأيثان يعطي كحول أولي الكحول الأيثيلي

البلمرة

ألكينات	الأينان	فونمالدهيد + كحول	ألكين جليكول + ثيوساليك
بلمرة بالإضافة مثل FE, PP, PVC و التفلون	بلمرة حلقة (لثانية) و تعطي بنزين	بلمرة بالتكاثف تعطي جزأ ماء و تعطي البكاليت	بلمرة بالتكاثف و تعطي الياف الداكرون بلاستيك شبكي

تحلل مائي قاعدي

هاليد الألكيل	كلوروفينول	رنت أو دهن	الاسترات
أولي كحول أولي	ثالثي كحول ثالثي	ثلاثي الجلسرين يعطي الصابون	يعطي الكحول + العلاج الصدفيوسي أو البوناسيوسي للحمض

الدرجة

إضافة هيدروجين H_2

الأكسيدات	الالكينات	الشحوب
يحتاج 1 مول من الهيدروجين و يعطي الألكان المقابل	يحتاج 2 مول من الهيدروجين و يعطي الكين ثم الألكان المقابل	يحتاج 3 مول هيدروجين و يعطي الهكسان الحلقي

إضافة هاليد الهيدروجين

HX

الأكسيدات	الالكينات	الكحولات
الكين متماثل	الكين غير متماثل	يفاعل على خطوتين يعطي هالو الكين ثم تطبق قاعدة ماركينكوف
لا يطبق قاعدة ماركينكوف	يطبق قاعدة ماركينكوف	يفاعل على خطوتين يعطي هاليد الألكيل ثم تطبق قاعدة ماركينكوف
		كحول أول يعطي هاليد الألكيل أولي
		كحول ثاني يعطي هاليد الألكيل ثانوي
		كحول ثالث يعطي هاليد الألكيل ثلاثي

الأكسدة

الأكسيدات	الطولين C_2H_4	الكحولات
بواسطة $KMnO_4$ في وسط قلوي (تفاعل باير) أو H_2O_2 و تعطي جليكولات	باستخدام V_2O_5 و يعطي حمض الينزويك $C_2H_2O_4$	كحول أولي بواسطة $KMnO_4$ أو $K_2Cr_2O_7$ على خطوتين و يعطي الدهيد ثم حمض
		كحول ثاني بواسطة $KMnO_4$ أو $K_2Cr_2O_7$ و يتم على خطوة واحدة و يعطي كيتون
		كحول ثالث لا تتأكسد

عدد الأرومات في الألكينات

عدد ذرات الكربون	القانون	عدد الأرومات
3	2^{n-2}	2
4	$2^{n-2} + 1$	5
5	$2^{n-2} + 3$	10

عدد الأرومات في الألكانات

عدد ذرات الكربون	القانون
عدد فردي	$2^n - 2n$
عدد زوجي	$2^n - (2n-1)$

عدد الأرومات في الألكاينات

عدد ذرات الكربون	القانون	عدد المتشكلات
4	$2^{n-4} + 1$	2
5		3
6		5
7		9
8	$2^{n-4} + 2$	18
9	$2^{n-4} + 3$	35
10	$2^{n-4} + 11$	75

مبدأ لافشر الشهيداء العمومية

الاحتراق

$C \equiv C$	الالكينات $C \equiv C$	الكينات $C - C$	
$\frac{3n-1}{2}$	$\frac{3n}{2}$	$\frac{3n+1}{2}$	الأكسجين O_2
n	n	n	تتكون أكسيد الكربون CO_2
$n-1$	n	$n+1$	بخار الماء H_2O

عدد ذرات الكربون في المركب العضوي

عدد الذرات	الكتلة المولية	
$\frac{\text{عدد الذرات} - 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 2}{14}$	الكينات C_nH_{2n+2}
$\frac{\text{عدد الذرات}}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية}}{14}$	الكينات C_nH_{2n}
$\frac{\text{عدد الذرات} + 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} + 2}{14}$	الكينات C_nH_{2n-2}
$\frac{\text{عدد الذرات} - 3}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 18}{14}$	الكحول و الأثير $(C_nH_{2n+2}O)$
$\frac{\text{عدد الذرات} - 1}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 16}{14}$	الألدهيد و الكيتون $(C_nH_{2n}O)$
$\frac{\text{عدد الذرات} - 2}{3}$	$\frac{\text{الكتلة المولية} - 32}{14}$	الحمض و الأستر $(C_nH_{2n}O_2)$

التصنيف الجانبي

بنزوات الصوديوم
بنزينتسلي الألكان الأقل منه بدرجة
كربون
 C_nH_{2n+2} الكحولات الصوديوم
 $C_nH_{2n+2}COONa$

التكسير الحراري الحار

الكين + لكن
 $C_nH_{2n} + C_nH_{2n+2}$

الإسكثات الثقيلة و الخفيفة

الهجنة

إضافة هالوجين الماء البروم Br_2 للأحمر الذائب في رابع كلوريد الكربون

النتائج		الألكينات	الألكينات	الألكانات
إضافة	استبدال			
في وجود UV و تعطي الجامكسان مبيد حشري	في وجود $FeCl_3$ و يعطي كلوروبنزين	تتم بالإضافة على خطوتين و تعطي $2:2, 1, 1$ رباعي هالو الكان يتفاعل مع ماء البروم	تتم بالإضافة على خطوة واحدة و تعطي 1, 2 هالو الكان ثنائي يتفاعل مع ماء البروم	و تتم بالاستبدال و تعطي هالو الكان و كذلك الألكان الحلقي لا يتفاعل مع ماء البروم
لا يتفاعل مع ماء البروم				